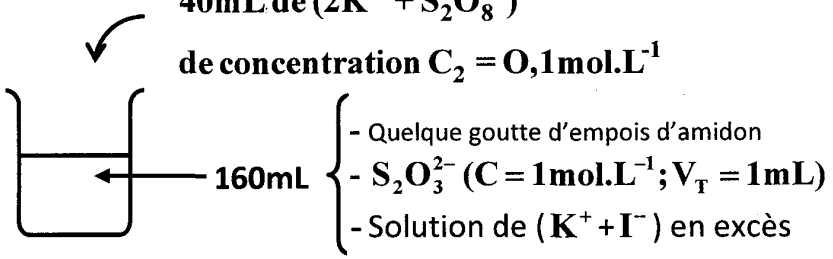
3°) $n(Zn^{2+})_f = x_f = 0{,}01 mol.$

$$[Zn^{2+}] = \frac{x_f}{V} = \frac{0{,}01}{0{,}04} = 0{,}25 mol.L^{-1}$$

$$n(Zn)_{final} = 5.10^{-3} mol$$

$$m(Zn)_f = 325.10^{-3} g$$

Exercice N°2:


40mL de $(2K^+ + S_2O_8^{2-})$
de concentration $C_2 = 0{,}1 mol.L^{-1}$
160mL
- Quelque goutte d'empois d'amidon
- $S_2O_3^{2-}$ $(C = 1 mol.L^{-1}; V_T = 1mL)$
- Solution de $(K^+ + I^-)$ en excès

1°) I^- et $S_2O_3^{2-}$ ne réagissent pas.

Une réaction lente se produit entre les ions iodures I^- et les ions péroxodisulfate $S_2O_8^{2-}$:

$$S_2O_8^{2-} + 2\,I^- \longrightarrow I_2 + 2\,SO_4^{2-}$$

Le diiode réagit, au fur et à mesure de sa formation, avec les ions $S_2O_3^{2-}$:

$$I_2 + 2\,S_2O_3^{2-} \longrightarrow 2\,I^- + S_4O_6^{2-}$$

=>la solution reste incolore.

Lorsque tous les ions $S_2O_3^{2-}$ réagissent une coloration bleue apparaît à l'instant t_1

2°)

Équation de la réaction		$S_2O_8^{2-} + 2\,I^- \longrightarrow I_2 + 2\,SO_4^{2-}$			
Etat du système	avancement	quantité de matière (mol)			
Initial (t=0s)	0	$n(S_2O_8^{2-})_0$	$n(I^-)_0$	0	0
Intermédiaire(t)	x	$n(S_2O_8^{2-})_0 - x$	$n(I^-)_0 - 2x$	x	2x
final	x_f	$n(S_2O_8^{2-})_0 - x_f$	$n(I^-)_0 - 2x_f$	x_f	$2x_f$

3°)

a-

- À t=0s

$$n_{(S_2O_8^{2-})_0} = C_2V_2 = 0{,}1 \times 40.10^{-3} = 4.10^{-3} mol$$

$$[S_2O_8^{2-}]_0 = \frac{n(S_2O_8^{2-})_0}{V_{Total}} = \frac{4.10^{-3}}{0{,}2}$$

$$\Rightarrow [S_2O_8^{2-}] = 2.10^{-3} mol.L^{-1}$$